



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## Et komparativt studie af vejplanlægningsprincipper benyttet i byområder i Sverige, Nederlandene og Danmark

Hovgesen, Henrik Harder

*Published in:*  
Trafidage på Aalborg Universitet 99

*Publication date:*  
1999

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

### *Citation for published version (APA):*

Hovgesen, H. H. (1999). Et komparativt studie af vejplanlægningsprincipper benyttet i byområder i Sverige, Nederlandene og Danmark. I A. Lohmann-Hansen, & A. Pittelkow (red.), *Trafidage på Aalborg Universitet* 99 (s. 849-858). Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet. ISP-Skriftserie Bind 2 Nr. 238 <http://www.trafikdage.dk/td/paper2.asp>

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## Et komparativt studie af vejplanlægningsprincipper benyttet i byområder i Sverige, Nederlandene og Danmark Paper til Trafikdagene i Aalborg 1999.

### Indledning:

*Sverige 1997: Den svenske regering sikrer ca. 1 milliard svenske kroner i perioden 1998 – 2002 i statsstøtte til de svenske kommuner til projekter der vil kunne forbedre trafiksikkerhed og miljø med udgangspunkt i "Nollvisionen". Samtidig er der udviklet nye svenske vejplanlægningsprincipper for byområder der tager udgangspunkt i "Nollvisionen".<sup>1</sup>*

*Nederlandene 1998: Den nederlandske regering sikrer en investering i "Duurzaam veilig wegverkeer" (bæredygtig sikker vejtrafik) på 400 millioner gylde eller næsten 1,4 milliard danske kr. frem til den 31. december 2001. Samtidig er der udviklet nye nederlandske vejplanlægningsprincipper der tager udgangspunkt i visionen om "Duurzaam veilig wegverkeer".<sup>2</sup>*

Paperet er en del af et Ph.D projekt med overskriften "*Sustainable traffic safety planning*" - A study of the urban and traffic safety consequences of changes in the traffic planning principles for roads and paths in Danish urban areas using a combination of the new Swedish and Dutch traffic safety planning principles in urban areas. Ph.D projektet er støttet af Transportrådet.

Paperet viser, at hensigten med de nye vejplanlægningsprincipper for byområder i Sverige og Nederlandene er, at sikre en klar sammenhæng mellem den enkelte vejs funktion og hastighedsgrænse. I Nederlandene præsenteres henholdsvis 3 + (1) vejklasser med hastighedsgrænser på henholdsvis "skridtgang", 30, 50 + (70) km/t.<sup>3</sup> I Sverige præsenteres ligeledes 3 + (1) vejklasser med hastighedsgrænser på henholdsvis "gångfart", 30/30, 50/30 + (70/50) km/t.<sup>4</sup> Vejklassen med hastighedsgrænsen på (70) km/t i Nederlandene indgår principielt ikke i byområderne, og i Sverige ligger vejklassen (70/50) km/t uden for "blandtrafiknätet". Her overfor står de danske vejplanlægningsprincipper hvor der præsenteres 6 + (1) vejklasser, med hastighedsgrænser på henholdsvis 10-20 km/t, 30-40 km/t og 50 km/t for lokalveje og 30-40 km/t, 50 km/t, 60-70 km/t + (80-90) km/t for trafikveje.<sup>5</sup>

Principielt giver de danske vejplanlægningsprincipper mulighed for at etablere den samme situation som i Sverige og Nederlandene via et frit valg mellem en bred vifte af hastighedsgrænser. Men netop det danske valg mellem de mange hastighedsgrænser giver også mulighed for skabelsen af mange veje med hastighedsgrænser på over 30 km/t som indeholder "blandtrafik" (svensk def.) eller er "multifunktionelle" (nederlandsk def.). Det vil sige veje med hastighedsgrænser på over 30 km/t hvor forskellige trafiktyper, med forskellig hastighed, masse, formål og forskellig adfærd blandes. Et efterfølgende studie af vejnettet i byområder i Aalborg foretaget i foråret 1999 viser at lokalveje der har hastighedsgrænser på over 30 km/t alene udgør 67% af vejnettets længde. Som en formel årsag til denne situation angives, at der med "Cirkulære om lokale hastighedsbegrænsninger" §8 stk. 2 - 4 eksisterer en række parallelle "retningslinjer" for hastighedsklassificering og dermed vejplanlægning som delvist er i konflikt med de danske vejplanlægningsprincipper som de præsenteres i "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997".

<sup>1</sup> "Lugna gatan!" (1998), side 11.

<sup>2</sup> "Sustainable solutions to improve road safety in The Netherlands" (1997), side 15.

<sup>3</sup> "Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116" (1997).

<sup>4</sup> "Lugna gatan!" (1998).

<sup>5</sup> "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997".

## Præsentation af vejplanlægningsprincipperne i Sverige, Nederlandene og Danmark:

### Strategiske visioner:

De nyeste vejplanlægningsprincipper for byområder i Sverige og Nederlandene udgør, i begge lande, en del af overordnede nationale trafiksikkerhedsvisioner som er politisk vedtagne. Disse strategiske visioner har stærke etiske undertoner og danner det direkte grundlag for arbejdet med de enkelte landes vejplanlægningsprincipper.<sup>6</sup>

**Det strategiske niveau (S):** *"at det långsiktiga målet skall vara att ingen dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor inom vägtransportsystemet, samt att vägtransportsystemets utformning och funktion anpassas til de krav som följer av detta".<sup>7</sup>*

**Det strategiske niveau (NL):** *"No longer do we want to hand over a road traffic system to the next generation in which we have to accept that road transport inevitably causes thousands of deaths and ten thousands of injuries, year after year in the Netherlands."<sup>8</sup>*

Overfor disse strategiske visioner står de nyeste vejplanlægningsprincipper for byområderne i Danmark der ikke som i Sverige og Nederlandene udgør en fast del af en større overordnet politisk vedtaget trafiksikkerhedsvision men som har udviklet sig kontinuerligt siden 1980. Samtidig er udgangspunktet for den oprindelige danske vision, der ligger bag de danske vejplanlægningsprincipper, mere konkret og bredt formuleret.<sup>9</sup>

**Det strategiske niveau (DK):** *"Bekæmpelsen af trafikuheld bør være et hovedmotiv for udformningen af byernes trafik anlæg og dermed også for de vejregler der lægges til grund."<sup>10</sup> "Miljøsynspunkter i videste forstand bør indgå med stor vægt i det fremtidige vejregelarbejde for byområder."<sup>11</sup>*

Den svenske vision fremtræder her som en mere radikal vision end den nederlandske vision. Det kan skyldes forskelle i tidspunkterne for deres fremkomst men det kan også skyldes kulturforskelle i de 2 lande og være begrundet i en række trafiksikkerhedsfaglige vurderinger. Den nederlandske vision kan dateres tilbage til 1988<sup>12</sup> mens den svenske vision kan dateres til omkring 1995.<sup>13</sup> Det, der først og fremmest adskiller den

<sup>6</sup> Note: Inspirationen til disse overordnede visioner i begge lande sker med henvisning til Trican G.W. et al. (1988) "Reducing traffic injury - a global challenge". For den Nederlandske vision direkte i "Sustainable solutions to improve road safety in The Netherlands" (1997), side 28 og for den svenske vision en mere indirekte henvisning, se f.eks. Gunnarsson S. O, "TRAFFIC ACCIDENT PREVENTION & REDUCTION REVIEW OF STRATEGIES" (1996) side 10. Hos Trican G.W. et al. (1988) "Reducing traffic injury - a global challenge" side 58, står der direkte om trafiksikkerhedsvisioner at "The objective is to bring as many of the defined problems under control as possible, rather than to "prevent" all crashes".

<sup>7</sup> "Regeringens proposition 1996/ 97:137", side 3. Note: "Nollvisionen "er reelt mere vidtgående end visionen om "Duurzaam veilig wegverkeer" i sit etiske budskab. For en yderligere diskussion af de etiske konsekvenser af denne vidtgående svenske vision se Elvik, R. (1999) "Nollvision - Realisme eller bare visjon". For en direkte henvisning se f.eks. "Lugna gatan!" (1998), side 7.

<sup>8</sup> "Towards safer Roads, opportunities for a policy to bring about a sustainably safe traffic system", (1996), side 5. Note: For en direkte henvisning se "Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116." (1997), side 7.

<sup>9</sup> "Bytrafik, Projektgruppe 0", side 0. Note: Den Danske vision kan føres tilbage til "Færdselslov §40 - Nye former for trafiksanering, Betænkning nr. 827" (1978) side 14, hvor trafikdifferentierings egrebet defineres med udgangspunkt i SCAFT 1968.

<sup>10</sup> "Bytrafik, Projektgruppe 0", side 7. Note.: Trafikuheldets centrale betydning for dansk trafiksikkerhedspolitiske visioner genfindes senere i "Færdselssikkerhedspolitisk handlingsplan, betænkning nr. 1157" (1988) hvor uheldsudviklingen ligger til grund for målene som bliver reduktioner i antallet af dræbte og tilskadekomne, i øvrigt inspireret af et arbejde udført af Nordisk råd i 1988, se "Færdselssikkerhedspolitisk handlingsplan, betænkning nr. 1157" (1988) side 17. Denne sammenkædning gentages i 1997 i den danske regerings handlingsplan for trafiksikkerhed "Hver ulykke er én for meget" (1997), se f.eks. side 2 og 5.

<sup>11</sup> "Bytrafik, Projektgruppe 0", side 8.

<sup>12</sup> Dijkstra A, "Probleemsituaties op verkeersader in de bebouwde Kom: Erste Fase Verkenning", (1989), side 11.

<sup>13</sup> Holst V. (1995), "Transportation, Traffic Safety and Health", side 37. Note: Her giver Tingvall C. en af de første samlede officielle fremstillinger af den svenske "Nollvisionen".

danske vision fra de to andre strategiske visioner, er fokuseringen på uheldet, ikke konsekvenserne af uheldet. Samtidig er og var det centrale at man i dansk sammenhæng ønskede at vejplanlægningsprincipperne skulle medvirke til at stimulere en bestemt type af udvikling i trafikens sammensætning.<sup>14</sup> Man forventede i forbindelse med skabelsen af de danske vejplanlægningsprincipper en opprioritering af den kollektive trafik og af cykel- og gangtrafikken i byområder og at der på sigt ville ske en forskydning af persontransportarbejdet mod en større andel af kollektiv trafik og cykeltrafik og en mindre andel af personbiltrafik.<sup>15</sup> Vejplanlægningen skulle derfor i højere grad udformes med henblik på den kollektive trafik og de svage trafikanter. Hensigten var således her og er stadigvæk at sikre at der i stor udstrækning kunne blive anlagt cykelstier og busspor, også ved ombygning af eksisterende veje.<sup>16</sup>

### Taktiske mål:

De nævnte strategiske visioner er i hvert land blevet omformet til en række taktiske mål for vejplanlægning dvs. mål der relaterer sig direkte til vejplanlægningsprincipperne i de enkelte lande. De svenske og nederlandske mål for vejplanlægning i landenes byområder ligner igen hinanden meget.

**Det taktiske niveau (S):** *"I en situation där våldstoleransen inte kan påverkas mer – t.ex. för fotgängare krävs att det förebyggande arbetet inriktas mot våldsexponeringskurvan. Dessa typer av olyckor måste elimineras eller flyttas till ett våldstoleransområde där de inte utgör en hälsorisk. Oskyddade trafikanters skyddsnivå för yttre våld kan knappast påverkas. I dessa fall krävs att man sänker det möjliga yttre våldet genom låga hastigheter hos fordonen eller genom separering av dessa trafikanter och fordonen."*<sup>17</sup>

**Det taktiske niveau (NL):** *"man as reference"*<sup>18</sup> fordi *"Our task is to adapt a traffic and a transport system to suit people who use them, rather than insisting that people adapt to the system"*<sup>19</sup>. *Conflicting situations among road users, with increase differences in speed, direction and mass should therefore be avoided (homogeneous use of the road). These situations include the manner of transport as well as conflicting situations between different types of traffic."*<sup>20</sup>

Heroverfor står de danske mål, som ikke er mål i traditionel forstand men snarere har karakter af konkrete anvisninger på hvorledes vejplanlægningen skal udføres. Disse danske mål indrager andre forhold end de rent trafiksikkerhedsmæssige og dermed flere parametre end de tilsvarende svenske og nederlandske mål.

**Det taktiske niveau (DK):** *"Under alle omstændigheder bør der ske en klassificering og dermed en udpegning af nogle få veje som trafikveje. Dels opnår man derved en koncentration af trafikens miljøgener, specielt støjgenerne, på få veje, hvilket kan påvises at inddebære en minimering af de samlede gener. Dels indskrænkes antallet af vejstrækninger,*

<sup>14</sup> "Meddelande 55-1972": De danske vejplanlægningsprincipper kan evt. være inspireret herfra idet et væsentligt element i uheldsbekæmpelsen her er forskydningen af transportarbejde fra bil til cykel, gang og bus.

<sup>15</sup> Note: Trafikarbejdet med bus har ligget konstant i perioden 1984 til 1996 på 0,5 mia. vognkm pr. år og i samme periode er antallet af kørte km på cykel/knallert faldet fra 5,1 til 4,8 mia. vognkm pr. år for hele landet. I samme periode er trafikarbejdet på kommunevejene steget fra 12,9 til 19 mia. vognkm pr. år. Der findes ikke særskilte tal for udviklingen i trafikarbejdet i byområder, se "Tal om vejtrafik" (1998) side 11 og 15. Forudsætter man imidlertid at størstedelen af trafikarbejdet med bus og cykel/knallert er foregået på kommunevejene i byområder så må det samlede trafikarbejde i byområder med bus og cykel/knallert være faldet og ikke steget. Omvendt må trafikarbejdet med personbiler være steget i byområderne.

<sup>16</sup> "Bytrafik, Projektgruppe 0", side 7 Note: Da denne forudsætning ikke er diskuteret i de efterfølgende versioner af "Byernes trafikarealer" må forudsætningen formodes at have en fortsat gyldighed og central placering i vejplanlægningen for de danske byområder.

<sup>17</sup> "Nollvisionen - En ide om ett vägtransportsystem utan hälsoförluster", (1996), side 12.

<sup>18</sup> "Towards safer Roads, opportunities for a policy to bring about a sustainably safe traffic system", (1996), side 5.

<sup>19</sup> "Towards safer Roads, opportunities for a policy to bring about a sustainably safe traffic system", (1996), side 7 og "Sustainable solutions to improve road safety in The Netherlands" (1997), (1997)", side 3. Note: Ideen om "man as reference" kommer som tidligere nævnt fra Trican G.W. et al. (1988) "Reducing traffic injury - a global challenge".

<sup>20</sup> "Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116." (1997), side 30.

*hvor der skal ske uheldsbekæmpelse, kapacitetsforbedring etc., hvilket begrænser de resourcer, som er nødvendige for afhjælpning af problemerne.”<sup>21</sup>*

Samlet kan det konstateres at de taktiske mål for de 3 landes vejplanlægningsprincipper ikke adskiller sig væsentligt. I alle 3 tilfælde ønsker man at den hårde trafik så vidt muligt bør adskilles fra den bløde, de hurtigt kørende biler fra de langsomt kørende etc. Samtidig, hvor det er muligt, anbefales det, i alle 3 lande, at trafiksystemet bør opbygges efter princippet om trafikdifferentiering. Større veje bør forbeholdes biltrafikken, idet fodgængere og cyklister anvises andre og bedre ruter.

### Anvendte midler:

I alle 3 lande, Sverige, Nederlandene og Danmark har man en klar fælles indikation af, hvor på vejnettet, der skal gribes ind og hvor på vejnettet de vigtigste problemer skal løses og dermed hvilke typer af vejplanlægningsprincipper, der skal bringes i anvendelse for at minimere problemerne.

**Det operationelle niveau (S):** *”De mest angelägna problemen finns på de gator där oskyddade trafikanter och biltrafik blandas. Skriften är därför fokuserad på förnyelse av befintliga blandtrafikgator”<sup>22</sup>*

**Det operationelle niveau (NL):** *”In the present situation, most roads are multi-functional. This is when problems arise, because roads and streets are then expected to fulfil two or more incompatible functions in varying combinations. Multi-functionality leads to contradictory design requirements. Therefore, in a sustainable safe infrastructure, every road is appointed only one specific function, in principle, with a homogeneous use that makes behaviour predictable”<sup>23</sup>*

I Sverige og Nederlandene skal vejplanlægningsprincipperne medvirke til at få skabt et vejnet med få entydige funktions- og hastighedsklasser. Dette gøres i Sverige og Nederlandene ved at reducere antallet af eksisterende veje med ”blandtrafik”<sup>24</sup> i Sverige og antallet af ”multifunktionelle”<sup>25</sup> veje i Nederlandene. I begge tilfælde fører det til vejplanlægningsprincipper der rummer en enkel vejklassifikation hvor der er direkte og entydig sammenhæng mellem vejklasse og den skilte hastighed på vejen. Vejnettet i byområderne i begge lande skal være enkle og ”självforklarande”<sup>26</sup> som det direkte udtrykkes i Sverige. Centralt i begge landes vejplanlægningsprincipper står ønsket om en reduktion i hastighed, ved at øge antallet af veje med hastighedsgrænser på 30 km/t og derunder. Som alternativ strategi at sikre, at de forskellige trafikanter på den enkelte vej er adskilte enten i tid eller rum, således at de ikke møder andre trafikanter med væsentlige højere hastigheder eller masse. Det unikke ved begge typer af vejplanlægning er at der direkte stilles krav til hvor stor en del de enkelte vejklasser skal udgøre af det samlede vejnet.

Umiddelbart adskiller de 2 vejplanlægningsprincipper sig kun fra hinanden ved at hastighedsgrænsen i de svenske kryds følger den krydsende vej som har den laveste hastighedsgrænse. Men de samme intentioner genfindes også i de nederlandske vejplanlægningsprincipper, selv om det ikke er så direkte formuleret.<sup>27</sup> Det

<sup>21</sup> ”Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997”, side 38.

<sup>22</sup> ”Lugna gatan!” (1998), side 11.

<sup>23</sup> ”Towards safer Roads, opportunities for a policy to bring about a sustainably safe traffic system”, (1996), side 7.

<sup>24</sup> Note: Definitionen på ”blandtrafik” er trafik der både indeholder cykel-, fodgænger- og biltrafik, se ”Lugna gatan!” (1998), side 11.

<sup>25</sup> Note: Definitionen på multifunktionalitet er vejsektioner der indholder både ”Flow” og ”Exchange” situationer. ”Flow” er defineret som ”i.e. (as a pedestrian) to move in a given straight direction (as a driver) to keep vehicles on track in a more or less constant direction at a more or less constant (relatively) high speed”. ”Exchange” er defineret som ”comprising purposeful movement of both pedestrians and drivers with changes in speed and/or direction. This also embraces accumulation, dispensation and crossing of traffic but also starting, turning, stopping and parking of vehicles”, se ”Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116.”

<sup>26</sup> ”Lugna gatan!” (1998), side 11.

<sup>27</sup> ”Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116.” (1997), side 30. Note: Der påpeges her at alternativet til krydsning ved lav hastighed er separering af de enkelte krydsende trafikstrømme.

centrale er, at vejplanlægningen i begge lande er baseret på to principper: *"Trafikintegration"* på veje med hastighedsgrænser på 30 km/t og *"trafikdifferentiering"* på veje med hastighedsgrænser over 30 km/t. Væsentligt for de nederlandske vejplanlægningsprincipper er, at man ikke ønsker direkte overgange fra veje med hastighedsgrænser på 30 km/t til 70 km/t, men altid ønsker indskudt en vejsektion med en hastighedsgrænse på 50 km/t.<sup>28</sup> Tabel 1 og tabel 2 giver en samlet oversigt over hvilke vejklasser, man ønsker at gøre brug af i de to lande.

**Tabel 1: Vejplanlægning i svenske byområder med udgangspunkt i "Nollvisionen" og "Lugna gatan!"<sup>3+(1)</sup><sup>29</sup>**

Vejklasse:	Planlægningsprincipper:	Vejudformning - bil/cykel/fodgænger:	Mål og beskrivelser:
Gångfarts-gatan.	Fuld trafikintegrering.	Alle trafikarter kan blandes.	Monofunktionel.  År 2010 utgör Gångfartsgatan 20-30% av gatunätet.
30/30-gatan.	Delvis trafikintegrering.	Gangtrafik på fortov, bil- og cykeltrafik på kørebaner.	Monofunktionel.  År 2010 utgör 30/30-gatan 20-30% av gatunätet.
50/30-gatan.	Delvis trafikseparering.	Gang- og cykeltrafik samles på fortov og cykelsti. Krydsende cykel og gangtrafik samles i særskilte passager.	Multifunktionel.  År 2010 utgör 50/30-gatan 20-30% av gatunätet.
<b>70/50-gatan (NB. Bør reelt ikke bruges i områder med blandet trafik).<sup>30</sup></b>	<b>Fuld trafikseparering.</b>	<b>Modsat rettet biltrafik er fysisk adskilt.</b>  <b>Biltrafik adskilt fra andre trafiktyper i tid eller rum.</b>	<b>Monofunktionel.</b>  <b>År 2010 utgör 70/50-gatan 10-20% av gatunätet</b>

Note: I det enkelte gadekryds gælder den hastighedsgrænse, som den krydsende gade med den laveste hastighedsgrænse har.

**Tabel 2. Vejplanlægning i nederlandske byområder med udgangspunkt i "CROW Publicatie 116" 3+(1)<sup>31</sup>**

Vejklasse:	Planlægningsprincipper:	Vejudformning - bil/cykel/fodgænger:	Mål og beskrivelser:
"Woonerfs"	Fuld trafikintegrering	Gang-, bil- og cykeltrafik på kørebaner.	Monofunktionel.
Skridtgang 5 - 8 km/t			
"Residential road" (Erftoegangsweg)	Delvis trafikintegrering	Gangtrafik på fortov, bil- og cykeltrafik på kørebaner.	Monofunktionel.  År 2000 udgør vejtypen 50 % af vejnettet i byområderne.
30 km/t			
"Distribution road" (Gebiedsontsluitingsweg)	Delvis trafikseparering	Gang- og cykeltrafik samles på fortov og cykelsti. Krydsende cykel og gangtrafik samles i særskilte passager.	Multifunktionel.
50 km/t (ved kryds lav fart!)			
<b>"Flow road" (Stroomweg)</b>	<b>Fuld trafikseparering</b>	<b>Modsat rettet biltrafik er fysisk adskilt. Separate baner til cykel og gangtrafik. Biltrafik adskilt fra andre trafiktyper i tid eller rum.</b>	<b>Monofunktionel.</b>
<b>70 km/t (NB: Hastighedsgrænsen og vejklassens bør ikke anvendes i byområder !!!)<sup>32</sup></b>			

NB.: Woonerfs" eller "Woonstraten" indgår ikke som en særskilt vejklasse i "CROW Publicatie 116" men er taget med fordi den reelt og juridisk i Nederlandene er defineret som en vejklasse for sig selv.

Konsekvenserne af de svenske og nederlandske vejplanlægningsprincipper er udpegningen af et stort antal sammenhængende veje dækkende større byområder (zoner) med hastighedsgrænser på 30 km/t og udpegnin-

<sup>28</sup> "Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116." (1997), side 11.

<sup>29</sup> Note: Tabellen er hentet fra Hovgesen. H. H. (1999), "En gennemgang af vejplanlægningsprincipper anvendt i byområder med henblik på en diskussion af de danske vejplanlægningsprincipper "Bilen, Vejen og Byen"".

<sup>30</sup> "Lugna gatan!" (1998), side 25.

<sup>31</sup> Note: Tabellen er hentet fra Hovgesen. H. H. (1999) "En gennemgang af vejplanlægningsprincipper anvendt i byområder med henblik på en diskussion af de danske vejplanlægningsprincipper "Bilen, Vejen og Byen"".

<sup>32</sup> "Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116." (1997), side 32.

gen af en række enkelte veje med hastighedsgrænser på 50 km/t.<sup>33</sup> I Sverige og Nederlandene ønsker man som nævnt at gøre brug af princippet om ”trafikintegrering” på vejnettet med hastighedsgrænser på 30 km/t og princippet om ”trafikdifferentiering” på vejnettet med hastighedsgrænser på 50 km/t og derover. Vejplanlægningsprincipperne i Sverige og Nederlandene inddrager også opdelingen af vejnettet i forskellige typer af trafiknet. Igen sker det i begge tilfælde udfra trafiksikkerhedsovervejelser. I de svenske tilfælde er der tale om henholdsvis et: ”Bilnät, Bussnät, Utryckningsnät, Gangnät, Cykelnät og Trafiknät för farligt gods”. I det nederlandske tilfælde anbefales ligeledes skabelsen af særskilte sammenhængende net eller ”forbindelser”<sup>34</sup> for ”fodgængere, cykeltrafik, langsom motoriseret trafik, offentlig trafik, motoriseret trafik”. I forbindelsen med denne gennemgang er det værd at gøre opmærksom på, at man i Nederlandene principielt ikke officielt har klassificeret vejene i byområderne før 1997. Heroverfor står en stærk svensk og dansk tradition for lokal vejklassificering der kan dateres tilbage til SCAFT 1968.<sup>35</sup>

**Det operationelle niveau (DK):** ”- uheldene sker i meget høj grad på trafikveje og - især uden for de meget tæt bebyggede områder- kun i ringe grad på lokalvejene. - jo mere blandet trafik, des flere uheld. Dette gælder især for gader, der både er butiksgader og primær- eller fordelingsgader - af de enkelte vejnetselementer trænger især vejkrydsene sig på. Her koncentrerer såvel cyklister og knallertkøreres som bilisters problemer sig.”<sup>36</sup>

I Danmark består den nuværende vejplanlægning i byområder af 2 trin, en funktionel klassificering af vejnettet og en efterfølgende hastighedsklassificering af vejnettet. Den funktionelle klassificering af vejnettet udgør den første del af metoden bag de danske vejplanlægningsprincipper og består i sin originale form af ”tilvejebringelsen”, eller opdelingen af vej- og stinettet i den enkelte kommuneplan i 4 komponenter ”Trafikvejene” (det overordnede vejnet), ”Lokalvejene” (lokalområdets veje) og 2 overlappende net (et ”hovedfærdselsnet for de svage trafikanter” og et ”vejnet for kollektiv trafikbetjening”).<sup>37</sup> Begge de 2 overlappende net gør delvist brug af både trafikvejene, lokalvejene samt henholdsvis egne stier og separate busveje. Løsningen består i sin ajourførte form af 4 net bestående af ”trafikveje, lokalveje, et stinet og et busnet”.<sup>38</sup> Det andet trin af den danske vejplanlægningsmetode består efterfølgende i at hastighedsklassificere de veje eller vejstrækninger der er blevet funktionelt klassificeret. Hastighedsklassificeringen tager udgangspunkt i den funktionelle klassificering af vejnettet. Formålet med hastighedsklassificeringen er:

”at undgå at lokalveje benyttes af gennemfartstrafik dvs. som trafikveje, og at sikre at bilisterne både på trafikveje og lokalveje afpasser hastigheden efter forholdene.”<sup>39</sup>

Tabel 3 viser de 6+(1) vejklasser der kan bruges i dansk vejplanlægning. Reelt er det imidlertid muligt at gøre brug af 12 forskellige kombinationer af funktions- og hastighedsklasser i de danske byområder. I 6 af de brugte 12 forskellige kombinationer af funktions- og hastighedsklasser er det ikke muligt direkte udfra de skilte hastigheder på vejene at aflæse hvilken funktionsklasse og dermed hvilken funktion vejen har. Omvendt viser tabel 3 også, at såfremt de udviklede henstillinger og anbefalinger til vejudformning følges, så vil det af vejens udtryk fremgå om der er tale om en trafikvej eller en lokalvej.

**Tabel 3. Vejplanlægning i danske byområder med udgangspunkt i ”Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997” 6+(1)<sup>40</sup>**

<sup>33</sup> ”Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116.” (1997), side 20 og ”Lugna gatan!” (1998), side 56.

<sup>34</sup> Note: Reelt etableres et ”Wensbeeld” eller et ”ideal network” for hvert net, se ”Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116.” (1997), side 18-27.

<sup>35</sup> Hovgesen. H. H (1999) ”En gennemgang af vejplanlægningsprincipper anvendt i byområder med henblik på en diskussion af de danske vejplanlægningsprincipper ”Bilen, Vejen og Byen””.

<sup>36</sup> ”Bytrafik, Projektgruppe 0, bilag 7, November 1980”(1980), side 7.

<sup>37</sup> ”Bytrafik, Projektgruppe 0, bilag 7, November 1980”(1980), bilag 7.

<sup>38</sup> ”Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997”, (1997), side 8 - 12.

<sup>39</sup> ”Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997”, (1997), side 39.

<sup>40</sup> Note: Tabellen er hentet fra Hovgesen. H. H (1999) ”En gennemgang af vejplanlægningsprincipper anvendt i byområder med henblik på en diskussion af de danske vejplanlægningsprincipper ”Bilen, Vejen og Byen””.

Vejklasse:	Planlægningsprincipper:	Vejudformning - bil/cykel/fodgænger:	Mål og beskrivelser:
Lokalveje: Meget Lav (ønsket hastighed 10-20 km/h).		"- hvor veje i overensstemmelse med færdselslovens § 40 udformes som opholds- og legeområder - i gågader og - i særligt sårbare områder i øvrigt, f.eks. på visse torve og pladser." <sup>41</sup>	Monofunktionel
Lokalveje: Lav (ønsket hastighed 30-40 km/h)	Normal/ideal situation	"Lav hastighed benyttes normalt. Det kan i visse tilfælde blive nødvendigt at underbygge hastigheden med fartdæmpende foranstaltninger." <sup>42</sup>	Monofunktionel
Lokalveje: Middel (ønsket hastighed 50 km/h)		"- hvor vejen er facadeløs eller med kun ganske få udkørsler, - hvor der kun er få lette trafikanter, eller i modsat fald er anlagt cykelsti - hvor oversigtsforhold og vejudformning i øvrigt gør det acceptabelt." <sup>43</sup>	Multifunktionel
Trafikveje: Lav (ønsket hastighed 30-40 km/h)		"- hvor der er mange cyklister og ingen cykelsti, - hvor der er mange krydsende lette trafikanter, - ud for skoler, institutioner, butikker etc. Eller - hvor oversigtsforholdene i øvrigt taler for det." <sup>44</sup>	Multifunktionel
Trafikveje: Middel (ønsket hastighed 50 km/h)	Normal/ideal situation	"Ved middel hastighed bør fodgængere altid være adskilt fra kørebanen ved mindst en kantsten. Cykler bør normalt være adskilt fra kørebanen ved rabat eller kantsten, eller eventuelt en stribe, afhængigt af blandt andet antallet af biler og cykler." <sup>45</sup>	Multifunktionel
Trafikveje: Høj (ønsket hastighed 60-70 km/h)		"- eventuel let trafik er adskilt fra biltrafikken med mindst en kantsten. - behovet for kontakt på tværs af vejen er forsvindende eller kan tilgodeses ude af niveau. - vejen er facadeløs eller med kun få udkørsler - randbebyggelsen er på grund af karakter eller afstand ikke følsom over for gener fra så hurtig kørende trafik. - der er anlagt midterrabat eller afmærket med dobbelt spærrelinie. - Cykeltrafik krydser vejen ude af niveau eller i signalregulerede kryds. - Der er ikke uregulerede firevejskryds. - venstresving kan kun finde sted i signalregulerede kryds eller rundkørsler. - i forbindelse med eventuelle busstoppesteder er der anlagt buslommer der er standsningsforbud." <sup>46</sup>	Monofunktionel
Trafikveje: Meget Høj (80 - 90 km/h) NB.: benyttes kun undtagelsesvis.		"Hastighedsklassen Meget Høj (ønsket hastighed 80-90 km/h) benyttes for så få veje i byområder, at behandlingen af sådanne vejes geometri er henvist til vejreglerne for geometrisk udformning af veje i åbent land" <sup>47</sup>	Monofunktionel

## Konklusioner:

Vejplanlægningen i Sverige, Nederlandene og Danmark som den præsenteres i dag principielt trækker på de samme klassiske vejplanlægningsreferencer SCAFT 1968 og Woornert etc. Alligevel må man i dag konstatere at vejplanlægningsprincipperne i Danmark fremtræder anderledes end i de to andre lande:<sup>48</sup>

- For det første adskiller de danske vejplanlægningsprincipper sig ved ikke at tage udgangspunkt i mennesket og dermed i bekæmpelsen af personskader men ved at tage udgangspunkt i bekæmpelsen af trafikuheld.
- For det andet adskiller de danske vejplanlægningsprincipper sig ved kun at rumme en funktionsklassificering med 2 funktioner modsat de andre to lande hvor funktionsklassificeringer tager udgangspunkt i 3 (+1) funktioner.
- For det tredje adskiller de danske vejplanlægningsprincipper sig ved at rumme en funktionsklassificering der tager udgangspunkt i en skelnen mellem trafikkens mål (en skelnen

<sup>41</sup> "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997", (1997), side 45.

<sup>42</sup> "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997", (1997), side 44.

<sup>43</sup> "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997", (1997), side 44.

<sup>44</sup> "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997", (1997), side 44.

<sup>45</sup> "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997", (1997), side 44.

<sup>46</sup> "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997", (1997), side 42 - 43.

<sup>47</sup> "Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997", (1997), side 42.

<sup>48</sup> Hovgesen. H. H (1999) "En gennemgang af vejplanlægningsprincipper anvendt i byområder med henblik på en diskussion af de danske vejplanlægningsprincipper "Bilen, Vejen og Byen"".



mellem lokal- eller gennemfartstrafik). Heroverfor står en funktionsklassificering der i højere grad knytter sig til trafikens sammensætning (biler, cykler, lastbiler etc.) og trafikens karakter (access, distributor, flow).

- For det fjerde adskiller de danske vejplanlægningsprincipper sig ved at anbefale en meget bred hastighedsklassificering dækkende 7+(2) hastigheder fra 10 - 90 km/t set i forhold til de to andre lande (NL og S) hvor der anbefales 3+(1) hastigheder, nemlig "skridtgang, 30 km/t, og 50 km/t +(70 km/t).

- For det femte adskiller de danske vejplanlægningsprincipper sig, i modsætning til de vejplanlægningsprincipperne i de 2 andre lande, ved ikke altid at kunne sikre en entydig sammenhæng mellem vejens funktion og vejens hastighedsklasse hvilket er tilfældet i de to andre lande. Der er i de danske situationer reelt tale om 12 vejtyper der er delvist overlappende set i forhold til de ønskede hastighedsgrænser.

- For det sjette adskiller de danske vejplanlægningsprincipper sig ved ikke at rumme mål for, hvor store dele af vejnettet der skal være hastighedsklassificeret til bestemte hastigheder.

Vejplanlægningsprincipperne i de tre lande rummer imidlertid en fælles erkendelse af hvor hovedproblemerne i byområderne er, nemlig på veje med blandet trafik og komplekse omgivelser. Samtidig er der også enighed om, hvornår det er hensigtsmæssigt at bruge principperne om trafikintegrering eller trafikdifferentiering. Endelig er der også i de tre lande enighed om anbefalingen af, at man via vejplanlægningen skal søge at skabe eller fredeliggøre store sammenhængende områder med lav hastighed. Men den afgørende forskel er, at i Danmark kan dette, ifølge vejplanlægningsprincipperne, ske med hastighedsgrænser på og under 50 km/t medens det i Sverige og Nederlandene skal ske med hastighedsgrænser på og under 30 km/t. Denne sidste udvikling er kendt fra andre lande f.eks. Tyskland hvor man i Berlin nu har TEMPO 30 zoner der nu dækker 70 % af vejlængden på det samlede vejnet.<sup>49</sup> Udviklingen er også kendt fra Østrig der blandt andet har det klassiske forsøg med "Tempo 30/50" i byen Graz.<sup>50</sup> I Sverige og Nederlandene er der særskilt lavet større undersøgelser af større sammenhængende 30 km/t områder der har dannet grundlag for de nye vejplanlægningsprincipper i de 2 lande.<sup>51</sup>

I sagens natur er det svært entydigt at sige, hvilken type af vejplanlægningsprincipper der er det bedste, de svenske/nederlandske eller de danske og hvilken "*trade-off between mobility and liveability*"<sup>52</sup> der reelt kan implementeres i byområder med succes. Men det må vække til eftertanke at 2 lande, Sverige og Nederlandene, med forskellig geografisk placering, kulturel baggrund og historisk udvikling vælger stort set de samme simple vejplanlægningsprincipper, frem for vejplanlægningsprincipper der minder om de danske. Samtidig har de nuværende danske vejplanlægningsprincipper i en snart 19-årig periode været relativt upåvirkede af den udvikling der er foregået udenfor Danmarks grænser. Dermed er der brudt med en tradition, idet udviklingen af de danske vejplanlægningsprincipper tidligere har været kraftigt påvirket af netop udviklingen i Sverige og Nederlandene. Først med de svenske SCAFT principper "(SCAFT 1968)" der blev ordret oversat og udgivet på dansk i 1969<sup>53</sup>. Så med SCAFT 1972 og den Nederlandske anordning af 27. august 1976 om "*woonerven*" som var inspirationen for §40 betænkningen i 1978<sup>54</sup>. Og sidst med de svenske "*Riktlinjer för gators geometriska utformning (RIGU 73)*" som blev bearbejdet, fordansket og udgivet i 1980.<sup>55</sup>

<sup>49</sup> "Tempo 30, für eine lebenswerte Stadt", side 9.

<sup>50</sup> "Tempo 30/50 in Graz" (1995), side 101.

<sup>51</sup> Note: I Sverige se f.eks. "Bulletin 131" (1995) der omhandler storskalaforsøg i byen Växjö. I Nederlandene "Road safety in urban districts", side 292. der omhandler storskalaforsøg i byerne Rijswijk og Eindhoven.

<sup>52</sup> Brindle, R. (1996), "Living with traffic", side 9. Note: Brindle beskriver og henviser til Buchanans C. D.'s klassiske tanke eller ide om at ethvert vejplanlægningsprincip indeholder et "trade-off between traffic access and amenity"- trafikadgang og livskvalitet.

<sup>53</sup> Kaufmann, E. (1968) "SIKRERE VEJE, Retningslinier 1968 for byplanlægning med henblik på trafikikkerhed".

<sup>54</sup> "Færdselslov §40 - Nye former for trafiksanering, Betænkning nr. 827" (1978).

<sup>55</sup> "Gader, Geometrisk udformning af veje i byområder, oktober 1980" (1980).

Endelig kan det konstateres, at den frihed der ligger i de danske vejplanlægningsprincipper siden 1980 ikke altid er blevet udnyttet i praksis til at skabe et hastighedsdifferentieret vejnet.<sup>56</sup> En gennemgang af Aalborg byområders vejnet viser at 73% af længden af det samlede vejnet (66% lokalveje / 7% trafikveje) i Aalborgs byområder reelt har en hastighedsgrænse på 50 km/t. Ser man alene på lokalveje der har hastighedsgrænser på over 30 km/t så udgør 67% af det samlede vejnets længde. Samtidig viser gennemgangen at henholdsvis 8 % af hele vejnettet har hastighedsgrænser på under 50 km/t og at 15% af hele vejnettet har hastighedsgrænser på over 50 km/t. Anvendelsen af hastighedsgrænser på 30 km/t er i Aalborg fortrinsvis sket punktvis foran skoler og på få korte vejstrækninger for at reducere gennemfartstrafik og er kun i enkelte tilfælde brugt i større sammenhængende byområder. Disse områder med 30 km/t zoner udgør reelt kun 5% af længden af det samlede vejnet, se tabel 4.

**Tabel 4.: Skiltet hastighed på veje i byområder i Aalborg Kommune april 1999. (NB.: I Aalborgs Kommunes planlægning er trafikveje opdelt i trafikveje og overordnede trafikveje så reelt er der her tale om 3 vejklasser. En situation der også er kendt fra andre større danske byer).**

	Lokalveje (km / %)		Trafikveje (km / %)		Motorveje (km / %)		I alt (km / %)	
15 km/t	4	1%					4	1%
20 km/t	1	0%					1	0%
30 km/t	24	5%	0,5	0%			24,5	5%
40 km/t	5	1%	1	0%			6	1%
50 km/t	347	66%	35	7%			382	73%
60 km/t	4	1%	34	6%			38	7%
70 km/t	1	0%	16	3%	14	3%	31	6%
80 km/t	7	1%	5,5	1%			12,5	2%
90 km/t					5	1%	5	
110 km/t					20	4%	20	
I alt	393	75%	92	18%	39	7%	524	100%

**Kilde: Michael Bloksgaard Christensen og Henrik Harder Hovgesen**

En medvirkende årsag til denne situation kan måske være at der med ”Cirkulære om lokale hastighedsbegrænsninger”<sup>57</sup> §8 stk. 2 - 4 eksisterer en række alternative retningslinjer for hastighedsklassificering der delvist er i konflikt med de danske vejplanlægningsprincipper som de præsenteres i ”Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997”. For at undgå en lignende situation har man i Nederlandene en situation hvor vejejerer bestemmer hastighedsgrænsen på den enkelte vej. Den Svenske Rigsdag har i 1998 i forbindelse med vedtagelsen af ”Nollvisionen” og udarbejdelsen af de nye svenske vejplanlægningsprincipper vedtaget at:

*”17 § Inom tätbebyggt område får fordon inte föras med högre hastighet än 50 kilometer i timmen. Om det är motiverat av hänsyn till trafiksäkerheten, framkomligheten eller miljön får kommunen föreskriva att den högsta tillåtna hastigheten inom ett tätbebyggt område eller del av ett sådant område skall vara 30 kilometer i timmen”.*<sup>58</sup>

Det kan således afslutningsvis konstateres at man i dag i Sverige og Nederlandene, udover at arbejde med andre vejplanlægningsprincipper, har skabt en mere snæver sammenhæng mellem trafiksikkerhedsvisionerne, vejplanlægningsprincipperne og de institutioner der skal implementere dem end i Danmark. Omvendt kan det konstateres at muligheden for at gøre noget tilsvarende kun delvist er tilstede i Danmark samt at de muligheder der måtte være tilstede via de danske vejplanlægningsprincipper, f.eks. i byområderne i Aalborg ikke er blevet udnyttet.

<sup>56</sup> Note: Hastighedsgrænsen i bymæssig bebyggelse dvs. byområder blev sænket fra 60 km/t til 50 km/t i 1985.

<sup>57</sup> ”Cirkulære om lokale hastighedsbegrænsninger” kap 2.

<sup>58</sup> ”Trafikförordning (1998:1276)”, side 20 Note.: I Nederlandene er det allerede vejejerer der bestemmer hastighedsgrænserne på den enkelte vej, derefter høres den lokale politimyndighed mfl. se f.eks. ”RVV 1990”.

## Litteratur:

### Primær litteratur:

Brindle, R. (1996), "Living with traffic", Special Report 53, at Transport Research, (Publishers).

Elvik, R. (1999) "Nollvision - Realisme eller bare visjon", Transportdager i Oslo, TØI, (Publishers).

Gunnarsson S. O., "TRAFFIC ACCIDENT PREVENTION & REDUCTION REVIEW OF STRATEGIES" (1996) IASTS Research Vol. 20 no.2 1996, Traffic Accident analysis and traffic safety policies.

Hovgesen, H. H (1999) "En gennemgang af vejplanlægningsprincipper anvendt i byområder med henblik på en diskussion af de danske vejplanlægningsprincipper 'Bilen, Vejen og Byen' ". Skriftserie nr. 236, ISBN 87-90215-81-8, Department of Development and planning. (Publishers).

Kaufmann, E. (1968) "SIKRERE VEJE, Retningslinier 1968 for byplanlægning med henblik på trafiksikkerhed", Dansk udgave af Scaft 1968: STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT SBI-BYPLANLÆGNING9 - KØBENHAVN 1969 (Publishers).

Trican G.W. et al. (1988) "Reducing traffic injury - a global challenge", Royal Australian College of Surgeons, Melbourne, (Publishers).

Holst V. (1995), "Transportation, Traffic Safety and Health", ISBN 3-540-62524-0, Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York (Publishers).

### Sekundær litteratur:

"Byernes trafikarealer, Hæfte 0, Vejplanlægning i byområder, Vejregelforslag, Februar 1997", (1997), Vejdirektoratet, - Vejregeludvalget (Publishers).

"Bulletin 131" (1995, Effekten av generell hastighetsdæmpning i tätort", ISSN 0346-6256, Institutionen för Trafikteknik – Lunds tekniska Högskola (Publishers).

"Bytrafik, Projektgruppe 0", bilag 7, November 1980" (1980), Vejdirektoratet, - Vejregeludvalget (Publishers).

"Cirkulære om lokale hastighedsbegrænsninger", Cirkulære nr. 72 af 5. juli 1985, justitsministeriet. Ministeraltidende 1985 side 439, Justitsministeriet, (Publishers).

"Færdselslov §40 - Nye former for trafiksanering, Betænkning nr. 827" (1978), ISBN 87-503-2350-4, Justitsministeriet, (Publishers).

"Færdselssikkerhedspolitik handlingssplan, Betænkning nr. 1157" (1988), ISBN 87-503-7668-3, Statens informationstjeneste, (Publishers).

"Gader, Geometrisk udformning af veje i byområder, oktober 1980" (1980), Vejdirektoratet, - Vejregeludvalget (Publishers).

"Hver ulykke er én for meget" (1997), Regeringens handlingssplan for trafiksikkerhed, 1997, Trafikministeriet, (Publishers).

"Lugna gatan!", (1998), Svenska Kommunförbundet, ISBN: 91-7099-719-5, Katarina Tryck AB, Stockholm, (Publishers).

"Meddelande 55-1972", Principer för trafiksanering med hänsyn till trafiksäkerhet, CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA - INSTITUTIONEN FÖR STADSBYGGNAD, (Publishers).

"Publicatie 116 - Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Publicatie 116." (1997), C.R.O.W (Publishers). For dansk oversættelse se <http://www.i4.auc.dk/hhh/Papers/Trafikp/CROW116.htm>

"Regeringens proposition 1996/97:137", Nollvisionen och det trafiksäkra samhället, Prop. 1996/97: 137, Kommunikationsdepartementet, (Publishers).

"Road safety in urban districts", TRAFFIC ENGINEERING + CONTROL, Vol 32 no 6, june 1991, ISSN 0041-0683"

"RVV 1990", Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens' (Traffic rules and Traffic signs and marks) (1990) CROW, (Publishers).

"Sustainable solutions to improve road safety in The Netherlands" (1997), (1997), Wegman, Fred & Elsenaar, Peter (SWOV Institute for Road Safety Research) (Ministry of Transport, Public Works and Water Management) (Publishers).

"Tal om vejtrafik, Tal om vejtrafik" (1998), Rapport nr. 156, 1998, ISBN 87-7491-919-9, Vejdirektoratet, (Publishers).

"Tempo 30, für eine lebenswerte Stadt", Senatsverwaltung für Verkehr und Betriebe, Berlin (Publishers).

"Tempo 30/50 in Graz" (1995), ISBN 3 7041 9508 1, Verlag für die Technische Universität Graz (Publishers).

"Towards safer Roads, opportunities for a policy to bring about a sustainably safe traffic system", (1996), The Transport Research Centre (AVV) of the Ministry of Transport and Public Works (Publishers).

"Trafikförordning (1998:1276)" (1998), SFS-nummer: 1998:1276, Ansvarig myndighet: Näringsdepartementet, Ikraft: 1999-10-01 överg.best., (Publishers).